

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-025067

(43)Date of publication of application : 26.01.2001

(51)Int.Cl.

H04D 7/38

H04B 7/26

H04D 7/34

(21)Application number : 11-196257

(71)Applicant : NEC COMMUN SYST LTD

(22)Date of filing : 09.07.1999

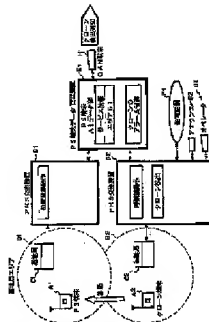
(72)Inventor : KAMIURA MOTOHARU

## (54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM, CLONE TERMINAL DETECTING METHOD AND CHARGING METHOD

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a system for easily detecting a clone suspicion terminal in a mobile telephone system through an exchange device and the subscriber data managing device of a terminal while utilizing a position registration area number.

**SOLUTION:** This system is provided with PHS(R) exchange device D1 and D2 for judging whether or not the area number of a base station C2 in an area B2, where a call originating mobile terminal exists, is matched with the position registration area number based on the terminal number of the call originating mobile terminal when there is call origination from a mobile terminal A2 having the same terminal number and the same certification information as a mobile terminal A1 for legal utilization and a PS terminal data managing device E1 for reporting that it is possible for the call originating mobile terminal to be illegally used as a clone terminal to a maintenance person when mismatching, is discriminated.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.03.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-25067

(P2001-25067A)

(43) 公開日 平成13年1月26日 (2001.1.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームド <sup>7</sup> (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	I 0 9 R 5 K 0 6 7
H 0 4 B 7/26			K
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 Q 7/04	H
			B

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-196257

(22) 出願日 平成11年7月9日 (1999.7.9)

(71) 出願人 000232254

日本電気通信システム株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 上浦 元治

東京都港区三田1丁目4番28号 日本電気

通信システム株式会社内

(74) 代理人 100065385

弁理士 山下 稔平

Fターム (参考) 5K067 AA29 AA32 BB04 DD17 DD19

DD20 DD23 DD28 EE02 EE10

FF04 FF20 GG01 GG11 HH22

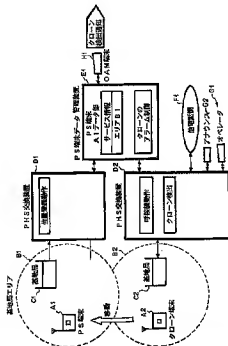
HH23 HH24 HH36 LL05 LL13

## (54) 【発明の名称】 移動通信システムとクローン端末検出方法及び課金方法

## (57) 【要約】

【課題】 移動体電話システムにおけるクローン被疑端末の検出を、位置登録エリア番号を利用することにより、交換装置及び端末の加入者データ管理装置にて簡易的に行うための方式を実現可能とした移動通信システム、クローン端末検出方法及び課金方法を提供する。

【解決手段】 正規利用の移動端末A1と同一の端末番号及び認証情報を有する移動端末A2から発呼があった場合、発呼移動端末が存在するエリアB2内の基地局C2のエリア番号と発呼移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが整合するか否かを判断するPHS交換装置D1、D2と、不整合と判断した場合、発呼移動端末がクローン端末として不正利用されている可能性がある旨を保守者に通知するPS端末データ管理装置E1とを具備する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 クローン端末の不正利用を検出可能な移動通信システムにおいて、  
正規利用の移動端末と同一の端末番号及び認証情報を有する移動端末から発呼があった場合、前記発呼移動端末が存在するエリア内の基地局のエリア番号と前記発呼移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが整合するか否かを判断する整合判断手段と、該整合判断手段で不整合と判断された場合、前記発呼移動端末がクローン端末として不正利用されている可能性がある旨を保守者に通知する警告発生手段とを具備することを特徴とする移動通信システム。

【請求項2】 前記正規利用の移動端末から送出された位置登録要求に基づき、前記正規利用の移動端末が存在するエリアの情報を端末データ管理装置に設定する交換装置を具備することを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。

【請求項3】 前記整合判断手段で不整合と判断された場合、前記クローン端末の接続先識別に応じて通常の接続処理又は発信規制処理又は前記クローン端末に対する確証を得る処理を実行することを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。

【請求項4】 PHS (Personal Handy-phone System)、PDC (Personal Digital Cellular)、IMT-2000 (International Mobile Telecommunications-2000) のいずれかにおける前記クローン端末の検出に適用可能であることを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の移動通信システム。

【請求項5】 移動通信システムにおけるクローン疑念端末の不正利用を検出するクローン端末検出方法において、  
正規利用の移動端末と同一の端末番号及び認証情報を有する移動端末から発呼があった場合、前記発呼移動端末が存在するエリア内の基地局のエリア番号と前記発呼移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが整合するか否かを判断し、不整合と判断した場合、前記発呼移動端末がクローン端末として不正利用されている可能性がある旨を保守者に通知し、前記クローン端末の接続先識別に応じて通常の接続処理又は発信規制処理又は前記クローン端末に対する確証を得る処理を実行することを特徴とするクローン端末検出方法。

【請求項6】 指定エリアのみの使用が許可されている移動端末の前記指定エリア外での使用通知サービス及び／又は特殊料金設定サービスを行う課金方法において、前記移動端末から発信があった場合、前記移動端末が位置登録したエリア内の基地局のエリア番号と前記移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが整合するか否かを判断し、不整合と判断した場合、前記移動端末が前記指定エリア外使用である旨を保守者に通知し、当該指定エリア外の移動端末に発信規制する発信規制処理

及び／又は前記移動端末に特殊料金の課金を通知する特殊料金通知処理を行うことを特徴とする課金方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、移動通信システム、クローン端末検出方法及び課金方法に関し、特に、PHSや携帯電話のような移動体電話システムにおけるクローン被疑端末（正規契約者の移動端末の電話番号や認証キー情報をコピーした複製移動端末）の検出を行う場合や、指定エリア外での使用規制通知サービス及び特殊料金設定サービスを実現する場合に好適な移動通信システム、クローン端末検出方法及び課金方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、PHS (Personal Handy-phone System) は、低料金にて個人通信を満足させるシステムとして、既に日本国内に移動通信の十分な担い手として若年層を中心に活用されている。然るに、日本国内での常識により、現在、他人の通話料金によって通信するような移動端末のダミー的な携帯用移動端末をコピーした端末、つまりクローン端末に対する十分な防御機能を備えていない。

【0003】 このような状況下、PHSシステムがより国際的通信方式として受け入れられるためには、移動端末のコピーに対する防御機能が不可欠となってきている。また、上記の防御機能はPDC (Personal Digital Cellular) や次世代のIMT-2000 (International Mobile Telecommunications-2000) やcdma-one等のシステムでも同様に必要不可欠である。

【0004】 上記の防御機能を例えばPHSを例にとると、現在、PHSでは増号隠匿方式により、不正端末による使用を防御しているが、PHS端末内に設定されている認証キー情報を含め全てをコピーされたクローン端末の場合、簡単に不正使用ができる状態である。このコピー端末（クローン端末）よりの不正使用を防御する方法として、既に移動端末内にキー情報と共に通話毎にPHS交換装置より送られる可変情報を保存することにより、不正端末であるクローン端末からの使用を防御する方法が提案されている。

【0005】 上記のクローン端末不正利用の検出に関する従来例としては、例えば特開9-32251号公報に記載の技術が提案されている。同公報は、クローン端末による不正使用を早期に検出することを目的としたものであり、ホーム交換局は、移動端末の位置情報を蓄積すると共に、該移動端末の最終発信電話番号又は最終発信者電話番号又は最終位置登録日時少なくともどれか一つの情報を蓄積する加入者データメモリを備え、交換局又は移動端末は、該移動端末の位置登録時又は発信時、前記ホーム交換局の前記加入者データメモリに蓄積された情報を基に、クローン端末の有無を判定する構成を備えたことを特徴とする移動通信システムが開示さ

れている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来例においては次のような問題点があった。

【0007】上述したように、コピー端末（クローン端末）よりの不正使用を防御する方法として、既に端末内にキー情報と共に通信毎にPHS交換装置より送られる移動点の可変情報を保有することにより、不正端末よりの使用を防御する方法が提案されているが、上記公報に示す如く、PHS端末、基地局、交換機、データベースに大規模な機構や機能の変更が必要となり、既に運用されているシステムへのインパクトが大きく、実現には多くの時間を必要とする。このような背景の中、現在、即効性のあるクローン端末防御方法または検出方法が求められている。

【0008】本発明の目的は、移動体電話システムにおけるクローン被疑端末の検出を、位置登録エリア番号を利用することにより、交換装置及び端末の加入者データ管理装置にて簡易的に行うための方式を実現可能とした移動体通信システム、クローン端末検出方法及び課金方法を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、クローン端末の不正利用を検出可能な移動体通信システムにおいて、正規利用の移動端末と同一の端末番号及び認証情報を有する移動端末から発呼があった場合、前記発呼移動端末が存在するエリア内の基地局のエリア番号と前記発呼移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが整合するか否かを判断する整合判断手段と、該整合判断手段で不整合と判断された場合、前記発呼移動端末がクローン端末として不正利用されている可能性がある旨を保守者に通知する警告発生手段とを具備することを特徴とする。

【0010】また、本発明は、移動体通信システムにおけるクローン被疑端末の不正利用を検出するクローン端末検出方法において、正規利用の移動端末と同一の端末番号及び認証情報を有する移動端末から発呼があった場合、前記発呼移動端末が存在するエリア内の基地局のエリア番号と前記発呼移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが整合するか否かを判断し、不整合と判断した場合、前記発呼移動端末がクローン端末として不正利用されている可能性がある旨を保守者に通知し、前記クローン端末の接続先種別に応じて通常の接続処理又は発信規制処理又は前記クローン端末に対する確認を得る処理を実行することを特徴とする。

【0011】また、本発明は、指定エリアのみの使用が許可されている移動端末の前記指定エリア外での使用通知サービス及び/又は特殊料金設定サービスを行う課金方法において、前記移動端末から発呼があった場合、前記移動端末が位置登録したエリア内の基地局のエリア番

号と前記移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが整合するか否かを判断し、不整合と判断した場合、前記移動端末が前記指定エリア外使用である旨を保守者に通知し、当該指定エリア外の移動端末に発信規制する発信規制処理及び/又は前記移動端末に特殊料金の課金を通知する特殊料金通知処理を行うことを特徴とする。

【0012】また、本発明の移動体通信システムは、図2を参照しつつ説明すれば、クローン端末の不正利用を検出可能な移動体通信システムにおいて、正規利用の移動端末（図2のA1）と同一の端末番号及び認証情報を有する移動端末（図2のA2）から発呼があった場合、前記発呼移動端末が存在するエリア（図2のB2）内の基地局（図2のC2）のエリア番号と前記発呼移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが整合するか否かを判断する整合判断手段（図2のPHS交換装置D2）と、該整合判断手段で不整合と判断された場合、前記発呼移動端末がクローン端末として不正利用されている可能性がある旨を保守者に通知する警告発生手段（図2のPS端末データ管理装置E1）とを具備している。

【0013】【作用】本発明のクローン端末検出方法は、発呼移動端末が存在するエリア内の基地局のエリア番号と前記発呼移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが不整合である場合、前記発呼移動端末がクローン端末として不正利用されている可能性がある旨を保守者に通知するように制御している。このため、クローン被疑端末検出を交換装置と端末データ管理装置のプログラム制御のみで実現でき、既に運用中の移動端末および基地局に対する機能追加が必要なく、大きな投資が不要となるため、クローン被疑端末の検出が簡易的に行える。

【0014】また、本発明の課金方法は、移動端末が存在するエリア内の基地局のエリア番号と前記移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが不整合である場合、前記移動端末が前記指定エリア外使用である旨を保守者に通知し、発信規制処理又は特殊料金通知処理を行うように制御している。このため、移動端末において指定された基地局エリアのみの使用が許されている端末のエリア外でのクローン発生警告のための使用通知サービス及び/又は特殊料金設定サービスを実現できる。

【0015】

【発明の実施の形態】【第1実施形態】次に、本発明の第1実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0016】（1）構成の説明

図1は本発明の第1実施形態のPHS移動体電話システムの構成例を示すブロック図である。図1において、本発明の第1実施形態のPHS移動体電話システムは、P（Personal）システム：PHSサービスへ対応したデジタルシステムコードレスの無線接続装置、移動端末A1、基地局C1、PHS交換装置D1、他電話網F1、

5

アナウンスG2、オペレータG1、P S端末データ管理装置E1、OAM (Operation Administration and Maintenance) 端末H1から構成されている。図中、B1は呼び出しエリアであり、B2は隣接するエリアである。

【0017】上記構成を詳述すると、P H Sシステムでは移動端末A1への着信を可能とするため、複数の基地局C1により一つの呼び出しエリアB1を構成している。P S移動端末A1がこのエリアB1を移動中又は他のエリアから当該エリアB1に移動時、P S移動端末A1の発呼によって位置登録し、この位置登録により端末が属している基地局C1のエリア番号がP H S交換装置D1を介して、端末のP S端末データ管理装置(加入者データ管理装置)E1内の位置登録エリア番号に設定される。正規利用端末と同様の端末番号及び認証キー情報を持つクローン端末が存在した場合、正規利用端末またはクローン端末の中、最後に位置登録された方のエリア番号がP S端末データ管理装置E1内のP S端末A1データ部に位置登録エリア番号をサービス情報をエリアB1として設定されることをする。

【0018】また、OAM (Operation Administration and Maintenance) 端末H1は、P S端末データ管理装置E1の管理を擔っているマネージャ用端末であり、クローン端末の発生とクローン端末数等を管理して、システムの管理を行っている。また、同様に、P H S交換装置D1にもオペレータ装置G1と、オペレータからP S移動端末等にクローン端末の発生を音声合成等によるデータの放送でアナウンスG2にてメンテナンス・センターに連絡・通知したり、公報したり、注意を勧告したりする管理も行っている。また、他電話網F1には、P H S用にI S D N網が用いられ、公衆回線、専用線等であってもよい。

【0019】このシステムを利用し、P S移動端末A1よりの発信時、基地局C1の属するエリア番号とP S端末データ管理装置E1内の位置登録エリア番号とを整合することにより、該当端末番号がクローン端末として不正利用されている可能性があることを保守者に、クローンである旨のアラーム出力等の通知することを可能とするように構成されている。

【0020】図2は本発明の第1実施形態のP H S移動体電話システムにおけるクローン被疑端末検出方式を説明するためのブロック図である。図2において、本発明の第1実施形態のP H S移動体電話システムは、P S移動端末A1、基地局C1、基地局C2、P H S交換装置D1、P H S交換装置D2、他電話網F1、オペレータG1、アナウンスG2、P S端末データ管理装置E1、OAM端末H1から構成されている。図中、A2はP S端末A1に対するダミー的な動作をするクローン端末、B1、B2は呼び出しエリアである。

【0021】上記構成を詳述すると、本発明の第1実施形態のクローン被疑端末検出方式は、P H S交換装置D

6

2内のクローン検出プログラム制御とP S端末データ管理装置E1内のクローン警告通知サービスデータ部及びアラーム出力プログラム制御により動作する。P H Sシステムは、P S移動端末A1、各地域に設置された基地局C1、位置登録動作及び呼続動作などの交換制御を行うP H S交換装置D1、D2、P S端末加入者のサービス情報及び呼び出しエリア情報のデータを管理するP S端末データ管理装置E1により構成される。

【0022】本発明の第1実施形態で実現しようとしている機能は、P H S交換装置(P H Sサーバ)D1、D2及びP S端末データ管理装置(加入者データ管理装置)E1内の小規模ソフトウェア変更のみにてクローン使用が行われている可能性のある端末番号を通知することにより、クローン被疑端末の早期検出防御を目的として提案する機能である。

【0023】(2)動作の説明

次に、本発明の第1実施形態の動作について図2〜図4を参照して詳細に説明する。

【0024】最初に、図2のブロック図を参照して本第1実施形態の概要を説明する。まず、図2の正規のP S移動端末A1が基地局C1の呼び出しエリアB1に移動した時、P S移動端末A1より位置登録要求が基地局C1に送出され、基地局C1はP H S交換装置D1に対して位置登録要求信号を送出する。P H S交換装置D1では、位置登録要求信号の受信にて基地局C1の属する呼び出しエリアB1の情報をP S端末データ管理装置E1内の該当P S端末データ部に設定する。

【0025】次に、P S移動端末A1と同一P S番号及び認証情報を有するクローン端末A2が基地局C2の呼び出しエリアB2にて発呼した場合、基地局C2を通じて発呼番号がP H S交換装置D2に送出される。P H S交換装置D2では、呼続動作プログラムが起動されるが、このプログラム制御内にクローン被疑端末検出サービスを実現する。

【0026】次に、図3のフローチャート及び図4のブロック図によりP H S交換装置D1、D2とP S端末データ管理装置E1におけるクローン被疑端末検出サービスのプログラム動作を説明する。尚、図4中のステップ番号は図3のステップ番号と対応する。クローン端末よりの発信時、ステップS31にて、発信した基地局の番号をP H S交換装置D1、D2内の基地局データ部より読み出し、ステップS32にて、基地局の番号より基地局のエリア番号に変換する。次に、ステップS33にて、発信P S移動端末の端末番号によりP S端末データ管理装置E1内の位置エリア番号を抽出する。

【0027】ステップS34では、ステップS32にて求めた基地局エリア番号とステップS33にて抽出した位置エリア番号の整合を行う。該当P S番号使用のクローン端末よりの発信の場合、上記エリア番号が不一致となり、ステップS35にて、該当P S端末がクローン端

7

末通知の対象が否かを判断し、クローン端末通知の警告通知サービスを提供する場合、ステップS36のクローン被疑端末番号及び発信基地局番号の通知を行い、ステップS37のP S 端末データ管理装置E1より正規の移動端末の保守者へのアラーム及びメッセージ通知を実行する。

【0028】次に、ステップS38にて、クローン端末検出時の指定の接続先に発信呼を接続する。この場合、接続先種別により通常の呼接続を行う（ステップS39）、呼を規制する（ステップS40）、または指定アナウンス及びオペレータに接続し被疑端末に対する確認を得る（ステップS41）などを実行することができる。

【0029】本発明の第1実施形態によれば、既存のP H S 端末⇄基地局⇄P H S サーバ間通信インターフェースをそのまま使用するため、既に販売運用しているP H S 端末及び基地局への機能追加による大幅な投資を行う必要がなく、早期に運用できるクローン端末検出方式として活用することができる。また、本方式を一部活用し、特定エリア以外での端末使用の情報通知サービスとして使用することにより付加サービスとして料金徴収の増加を期待することができる。

【0030】即ち、P H S 交換装置D1、D2とP S 端末データ管理装置E1のプログラム制御のみで実現でき、既に運用中のP S 移動端末および基地局に対する機能追加が必要なく、大きな投資が不要となるため、クローン被疑端末の検出が簡易的にできる。

【0031】尚、本発明の第1実施形態では、P H S 移動体電話システムでクローン被疑端末検出を行う場合を例に上げたが、本発明はこれに限定されるものではなく、P D C 移動体電話システムや次世代のIMT-2000移動体電話システムにおいても、クローン被疑端末検出が可能である。

【0032】〔第2実施形態〕次に、本発明の第2実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0033】（1）構成の説明

本発明の第2実施形態のP H S 移動体電話システムは、上記図1に示した第1実施形態と同様に、P S 移動端末A1、基地局C1、P H S 交換装置D1、他電話網F1、オペレータG1、P S 端末データ管理装置E1、O A M 端末H1から構成されている。構成の詳細は第1実施形態で説明したので省略する。

【0034】本発明の第2実施形態は、上記第1実施形態のクローン端末検出プログラムと同様のP H S 交換装置D1内のプログラム制御にて実現されている。本発明の第2実施形態では、P S 移動端末において指定された基地局エリアのみの使用が許されている端末のエリア外での使用通知サービス及び特殊料金の設定サービスの実現方法を提供するものである。

【0035】（2）動作の説明

8

次に、本発明の第2実施形態の動作について図1、図5を参照して詳細に説明する。

【0036】ステップS51にて、発信した基地局の番号をP H S 交換装置D1内の基地局データ部より読み出し、ステップS52にて、基地局C1の番号より基地局のエリア番号に変換する。次に、ステップS53にて、発信P S 移動端末の端末番号によりP S 端末データ管理装置E1内の位置エリア番号を抽出する。この位置エリア番号に使用が指定されたエリア番号が設定されている。

【0037】ステップS54では、ステップS52にて求めた基地局エリア番号とステップS53にて抽出した位置エリア番号の整合を行う。該当P S 移動端末が指定エリア以外で利用した場合、上記エリア番号が不整合となる。ステップS55にて、該当P S 移動端末の指定エリア外の使用対象が否かを判断し、指定エリア外の使用対象である旨を通知するサービスを提供時、ステップS56のP S 端末番号及び発信基地局番号の通知を行い、ステップS57のP S 端末データ管理装置E1より保守者へのアラーム及びメッセージ通知を実行する。

【0038】次に、ステップS58にて、サービス接続先の種別分岐を行う。この場合、指定エリア外使用時の接続先により呼を規制する（ステップS60）、及び指定アナウンス及びオペレータに接続し、指定領域外の通話のために特殊料金を課金する旨の通知動作などを実行する（ステップS61）ことができる。

【0039】本発明の第2実施形態によれば、P H S 交換装置とP S 端末データ管理装置のプログラム制御のみで実現でき、既に運用中のP S 移動端末および基地局に対する機能追加が必要なく、大きな投資が不要となるため、クローン被疑端末の検出が簡易的にできる。また、指定領域外でも正規の移動端末として通話できるように、リアルタイムに指定領域の更新や変更を可能とするサービスを予定しておけば、本実施形態による効果は高くなる。

【0040】尚、本発明の第2実施形態では、P H S 移動体電話システムでエリア外での使用通知サービス及び特殊料金設定サービスを実現する場合を例に上げたが、本発明はこれに限定されるものではなく、P D C 移動体電話システムや次世代のIMT-2000やcdma-one等の移動体電話システムにおいても、エリア外での使用通知サービス及び特殊料金の設定サービスが可能であり、クローン端末の検出とクローン端末の動作を制限する上で効果的である。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、発呼移動端末が存在するエリア内の基地局のエリア番号と前記発呼移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが不整合である場合、前記発呼移動端末がクローン端末として不正利用されている可能性がある旨を保守者

に通知するように制御しているため、クローン被疑端末検出を交換装置と端末データ管理装置のプログラム制御のみで実現でき、既に運用中の移動端末および基地局に対する機能追加が必要なく、大きな投資が不要となるため、クローン被疑端末の検出が簡易的に行えるという効果がある。

【0042】また、本発明によれば、移動端末が存在するエリア内の基地局のエリア番号と前記移動端末の端末番号に基づく位置登録エリア番号とが不整合である場合、前記移動端末が前記指定エリア外使用である旨を保守者に通知し、発信規制処理又は特殊料金通知処理を行うように制御しているため、移動端末において指定された基地局エリアのみの使用が許されている端末のエリア外での使用通知サービス及び特殊料金設定サービスを実現できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1及び第2実施形態のPHS移動体電話システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1実施形態のPHS移動体電話システムにおけるクローン被疑端末検出方式を説明するためのブロック図である。

【図3】本発明の第1実施形態のクローン端末検出処理を示すフローチャートである。

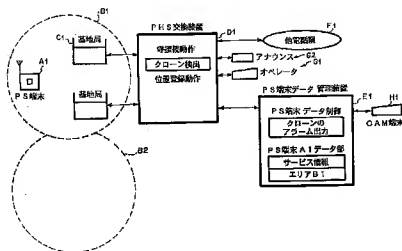
【図4】本発明の第1実施形態のクローン端末検出サービスのプログラム動作を説明するためのブロック図である。

【図5】本発明の第2実施形態のクローン端末検出処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- A1 P S移動端末
- A2 クローン端末
- B1、B2 呼び出しエリア
- C1、C2 基地局
- D1、D2 PHS交換装置
- E1 P S端末データ管理装置

【図1】



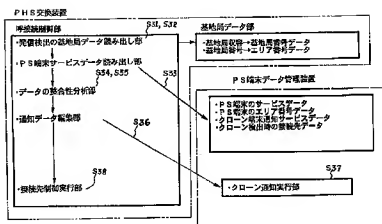
The diagram shows two base stations, A1 and B1, each connected to a mobile station, C1 and C2 respectively. Base station A1 is labeled '基地局エリア' (Base Station Area) and contains a 'P.S端末' (P.S. Terminal). Base station B1 is labeled '基地局' (Base Station) and contains a '移動' (Mobile) terminal. Both base stations are connected to a central 'PHS交換装置' (PHS Exchange Device) which includes a '信託制御動作' (Trusted Control Operation) block. This device is further connected to a 'PHS交換装置' (PHS Exchange Device) which includes a '呼出制御動作' (Call Control Operation) block. The latter is connected to a 'クローム抽出' (Chrome Extraction) block. The entire system is managed by a 'P.S.端末データ管理装置' (P.S. Terminal Data Management Device) which includes a 'P.S.端末 A1データ群' (P.S. Terminal A1 Data Group), 'サービス情報' (Service Information), and 'エリアB1' (Area B1). This management device is connected to a 'クロームのアドレス検索' (Chrome Address Search) block. The search results are sent to a 'クローム抽出' (Chrome Extraction) block, which outputs a 'クローム抽出通知' (Chrome Extraction Notification) via an 'OAM端末' (OAM Terminal). The notification is also received by a '受信機' (Receiver) block, which is connected to an antenna 'G1'. The receiver is also connected to a 'アンテナ' (Antenna) block and a 'オペレータ' (Operator) block.

```

graph TD
    Start([開始]) --> S31[S31 発信した近傍局の  
番号を送信]
    S31 --> S32[S32 近傍局の番号より  
受信エリア番号に数値]
    S32 --> S33[S33 送信側番号と受信  
の位置エリア番号伝送]
    S33 --> S34{S34 受信エリア番号、  
送信エリア番号と  
一致するか?}
    S34 -- YES --> S35[S35 クロック基本  
周期計算]
    S34 -- NO --> S36[S36 クロック数値伝送  
番号、隣接基地局  
番号の通知]
    S35 --> S37[S37 アラーム・  
メッセージ出力]
    S36 --> S37
    S37 --> S38[S38 クロック伝送システム  
識別により分類]
    S38 --> S39{S39 通常の送受信  
処理}
    S39 -- YES --> S40[S40 発信時刻通知]
    S39 -- NO --> S41[S41 アナウンス又は  
オペレータ接続]
  
```



【図4】



【図5】

